

**ВОСЬМИБИТНЫЙ КОД ОБМЕНА
И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ
ДЛЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
СИМВОЛОВ В СИСТЕМЕ БРАЙЛЯ**

Издание официальное

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИстандарт) Госстандарта России и Республиканским центром компьютерных технологий Всероссийского общества слепых (РЦКТ ВОС) по Федеральной комплексной программе «Социальная поддержка инвалидов»

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства для инвалидов»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 июля 1997 г. № 259

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Определения	1
4 Обозначения и сокращения	2
5 Классификация символов и принципы кодирования	2
5.1 Битное кодирование символов	2
5.2 Кодирование символов в системе Брайля	2
6 Структура кодовой таблицы 1, наименование и обозначение символов	3
6.1 Структура кодовой таблицы 1	3
6.2 Области кодовой таблицы 1	3
6.2.1 Состав областей кодовой таблицы 1	3
6.2.2 Арабские цифры, специальные графические символы	4
6.2.3 Латинский алфавит	4
6.2.4 Русский алфавит	4
6.2.5 Дополнительные символы и управляющие символы дополнительного кода	4
6.3 РТШ символов таблицы 1 по системе Брайля	4
7 Правила применения шеститочечного представления символов	6

**ВОСЬМИБИТНЫЙ КОД ОБМЕНА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ
ДЛЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СИМВОЛОВ
В СИСТЕМЕ БРАЙЛЯ**

8-Bit code of information interchange for 6-dot representations
of characters in Braille system

Дата введения 1998—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на символы, используемые при обмене и обработке информации в устройствах подготовки, ввода, вывода, обработки, хранения и передачи данных в системах обработки информации, использующих символы системы Брайля.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27463—87 Системы обработки информации. 7-битные кодированные наборы символов

ГОСТ 27465—87 Системы обработки информации. Символы. Классификация, наименование и обозначение

ГОСТ Р 34.303—92 Информационная технология. Наборы 8-битных кодированных символов. 8-битный код обмена и обработки информации

ГОСТ Р 50916—96 Восьмибитный код обмена и обработки информации для восьмиточечного представления символов в системе Брайля

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Гладкий смешанный текст** — текст, не содержащий математических формул и знаков, но допускающий включение символов латинского алфавита.

3.2 **Графическое изображение** — представление одного или нескольких графических или управляющих символов в знаковых позициях.

3.3 **Графический символ** — символ, предназначенный для восприятия информации пользователем (например, в визуализированном виде, аудио- или тактильным методом).

3.4 **Дополнительный код символа** — графическое изображение шеститочечного представления управляющего символа в системе Брайля в одной знаковой позиции для тактильного восприятия в сочетании с основным кодом символа.

3.5 **Знаковая позиция** — позиция строки текста для представления одного символа (графического или управляющего).

3.6 **Кодовая таблица** — таблица, показывающая соответствие символов набора кодовым позициям в коде, в котором представлен данный набор.

3.7 **Набор символов** — конечное множество символов, обычно представленное в виде кодовой таблицы.

3.8 **Основной код символа** — графическое изображение шеститочечного представления символа в системе Брайля в одной знаковой позиции для тактильного восприятия.

3.9 **Полный код символа** — комбинация дополнительного (при необходимости) и основного кодов символа в двух соседних знаковых позициях, образующая однозначное тактильно-воспринимаемое графическое изображение символа.

Примечание — Для отдельных символов и в реальных тактильно-воспринимаемых текстах (см. раздел 7) дополнительный код символа может отсутствовать, а полный код символа совпадает с основным кодом данного символа, занимая одну знаковую позицию.

3.10 **Расширение кода** — методы кодирования символов, которые не включены в набор символов данного кода.

3.11 **Символ** — элемент набора, представляющий принятые по договоренности образы понятий, которые используются для обработки информации (данных).

3.12 **Управляющий символ** — символ инициирующий управляющее действие на запись, обработку, передачу или представление данных, если это воздействие осуществляется данными.

4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ПШ — плоский шрифт.

РТШ — рельефно-точечный шрифт символа по системе Брайля (рельефное представление символов для тактильного восприятия).

5 КЛАССИФИКАЦИЯ СИМВОЛОВ И ПРИНЦИПЫ КОДИРОВАНИЯ

В стандарте представлены два метода кодирования символов.

- побитное представление символов на основе стандартов 8-битных кодов;
- точечное кодирование символов на основе шеститочечного представления символов в системе Брайля.

5.1 Битное кодирование символов

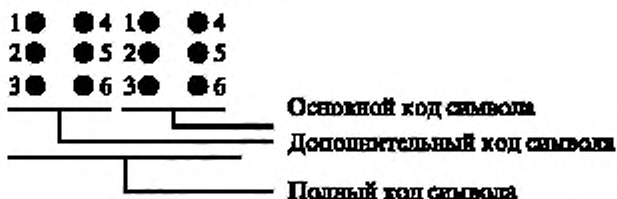
Битное кодирование символов предназначено для применения в сфере производства технических и программных средств и решения задач обработки информации традиционными методами. Оно основано на использовании 8-битных кодов и методов их расширения.

Базой для 8-битного представления символов является кодовая таблица КОИ-8 Н1 по ГОСТ Р 34.303 (пункт 5.2). Набор КОИ-8 Н1 является базовым набором кириллицы, он включает буквы русского алфавита.

Отличием кодовой таблицы для работы тактильным методом, представленной таблицей 1 настоящего стандарта, от таблицы КОИ-8 Н1 является исключение основного набора управляющих символов (столбцы 00 и 01) и символов псевдографики (столбцы 11, 12, 13) как не имеющих тактильно-воспринимаемых графических изображений.

5.2 Кодирование символов в системе Брайля

Точечное представление символов (рельефное) по системе Брайля базируется на представлении букв русского и латинского алфавитов шеститочечным шрифтом с использованием основного и дополнительного (при необходимости) кодов символа. При использовании дополнительного кода полный код символа занимает две знаковые позиции (левая — дополнительный код, правая — основной код) и образуется путем суперпозиции основного и дополнительного кодов данного символа. Порядок нумерации точек в отдельном символе и взаиморасположение знаковых позиций полного кода символа представлены на рисунке 1.



Примечание — В ряде случаев полный код символа может не включать дополнительный код (см. таблицу 1 и раздел 7).

Рисунок 1 — Порядок нумерации точек и взаиморасположение знаковых позиций в полном коде символа

6 СТРУКТУРА КОДОВОЙ ТАБЛИЦЫ 1, НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ

6.1 Структура кодовой таблицы 1

Структура кодовой таблицы 1 должна соответствовать приведенной на рисунке 2.

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
00			Знаки		Латинский				Русские		Рус-				Рус-	До-
01					алфавит				прописные		ские				ские	пол-
02			и						буквы							но-
03											ст-				ст-	тель-
04			цифры								рот-				рот-	ные
05						специальные					ные				ные	
06			по			графические										спе-
07						символы					бук-				бук-	но-
08			ГОСТ								ны				ны	ны
09			27463			по										
10																
11						ГОСТ 27465										
12																
13																
14																
15																

Примечание — Столбцы 00, 01, 11, 12, 13 (выделенные на рисунке 2 цветом) в таблице 1 не приведены как не имеющие тактильно-воспринимаемых графических изображений в шеститочечном представлении.

Рисунок 2 — Структура кодовой таблицы 1

Столбцы или строки пронумерованы десятичными цифрами от 00 до 15. Любая кодовая позиция определяется в форме дробного числа, числителем которого является порядковый номер столбца, а знаменателем — порядковый номер строки.

Столбец 15 предназначен для дополнительных символов: знак №; буквы Ё, ё; знак закрывающих кавычек; символ шеститочия и т.д.

6.2 Области кодовой таблицы 1

6.2.1 Состав областей кодовой таблицы 1

Кодовая таблица 1 условно разбита на области:

- столбцы 02 и 03 предназначены для арабских цифр и специальных графических символов;
- столбцы 04 — 07 предназначены для латинских прописных и строчных букв, а также специальных графических символов;
- столбцы 08 — 10, 14 предназначены для прописных и строчных букв русского алфавита;

- столбец 15 предназначен для дополнительных символов, включая символы № и §, буквы Ё и ё, знак степени, символы закрывающих кавычек и шеститочия и управляющие символы дополнительного кода шеститочечного представления.

6.2.2 Арабские цифры, специальные графические символы

Обозначения и наименования — по ГОСТ 27465. Вводятся два новых специальных графических символа 02/02 (кавычки открывающие) и 15/13 (кавычки закрывающие)

Кодирование с помощью точечного шрифта — в соответствии с таблицей 1 (столбцы 02, 03, позиции 15/01 и 15/13).

Арабские цифры в шеститочечном представлении кодируются с помощью комбинации дополнительного кода (позиция 15/06) и основных кодов соответствующих цифр.

6.2.3 Латинский алфавит

Обозначения и наименования — по ГОСТ 27465.

Кодирование с помощью точечного шрифта — в соответствии с таблицей 1 с помощью комбинаций дополнительных кодов (позиции 15/09 и 15/10) и основных кодов соответствующих букв.

6.2.4 Русский алфавит

Обозначения и наименования — по ГОСТ 27465.

Кодирование с помощью точечного шрифта — в соответствии с таблицей 1 с помощью комбинаций дополнительных кодов (позиции 15/07 и 15/08) и основных кодов соответствующих букв.

6.2.5 Дополнительные символы и управляющие символы дополнительного кода

Вводятся следующие управляющие символы дополнительного кода и дополнительные символы:
 - признаки цифры (позиция 15/06), заглавной русской буквы (позиция 15/07), строчной русской буквы (позиция 15/08), заглавной латинской буквы (позиция 15/09) и строчной латинской буквы (позиция 15/10);

- признаки специальных символов 1 (позиция 15/11) и 2 (позиция 15/12);

- символ § (позиция 15/02), знак степени (позиция 15/03) и шеститочие (позиция 15/14).

6.3 РТШ символов таблицы 1 по системе Брайля

Сводные данные о РТШ символов в шеститочечном представлении приведены в таблице 2 (графа 1 содержит порядковый номер позиции по таблице 1, а графы 2 и 3 — номера выпуклых точек по 5.2 в шеститочечном представлении соответствующего символа для дополнительного и основного кодов каждого символа, имеющего тактильное графическое изображение).

Таблица 2

Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код	
	Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код
1	2	3	1	2	3	1	2	3
32			51	3456	14	70	46	124
33	6	235	52	3456	145	71	46	1245
34		236	53	3456	15	72	46	125
35	4	1345	54	3456	124	73	46	24
36	4	145	55	3456	1245	74	46	245
37	3456	356	56	3456	125	75	46	13
38		1456	57	3456	24	76	46	123
39		3	58		25	77	46	134
40		126	59		23	78	46	1345
41		345	60	4	246	79	46	135
42		35	61		2356	80	46	1234
43		235	62	4	135	81	46	12345
44		2	63		26	82	46	1235
45		36	64		146	83	46	234
46		256	65	46	1	84	46	2345
47	6	34	66	46	12	85	46	136
48	3456	245	67	46	14	86	46	1236
49	3456	1	68	46	145	87	46	2456
50	3456	12	69	46	15	88	46	1346

Продолжение таблицы 2

Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код	
	Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код
1	2	3	1	2	3	1	2	3
89	46	13456	129	45	12	169	5	12346
90	46	1356	130	45	2456	170	5	13
91	6	12356	131	45	1245	171	5	123
92	4	16	132	45	145	172	5	134
93	6	23456	133	45	15	173	5	1345
94	56	26	134	45	245	174	5	135
95		456	135	45	1356	175	5	1234
96		4	136	45	24	224	5	1235
97	6	1	137	45	12346	225	5	234
98	6	12	138	45	13	226	5	2345
99	6	14	139	45	123	227	5	136
100	6	145	140	45	134	228	5	124
101	6	15	141	45	1345	229	5	125
102	6	124	142	45	135	230	5	14
103	6	1245	143	45	1234	231	5	12345
104	6	125	144	45	1235	232	5	156
105	6	24	145	45	234	233	5	1346
106	6	245	146	45	2345	234	5	12356
107	6	13	147	45	136	235	5	2346
108	6	123	148	45	124	236	5	23456
109	6	134	149	45	125	237	5	246
110	6	1345	150	45	14	238	5	1256
111	6	135	151	45	12345	239	5	1246
112	6	1234	152	45	156	240		
113	6	12345	153	45	1346	241		1345
114	6	1235	154	45	12356	242		346
115	6	234	155	45	2346	243		34
116	6	2345	156	45	23456	244	45	16
117	6	136	157	45	246	245	5	16
118	6	1236	158	45	1256	246	3456	
119	6	2456	159	45	1246	247	45	
120	6	1346	160	5	1	248	5	
121	6	13456	161	5	12	249	46	
122	6	1356	162	5	2456	250	6	
123	46	126	163	5	1245	251	4	
124	4	123	164	5	145	252	56	
125	46	345	165	5	15	253		356
126		12456	166	5	245	254		123456
127			167	5	1356	255		
128	45	1	168	5	24			

Примечания
1 Отсутствие числа в столбце «Дополнительный код» означает, что символ не имеет дополнительного кода.
2 Отсутствие чисел в столбцах «Дополнительный код» и «Основной код» означает, что символ не имеет тактильного графического изображения.

7 ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СИМВОЛОВ

7.1 Символы с 246 по 252 из таблицы 1 являются управляющими символами при шеститочечном представлении в системе Брайля и образуют дополнительный код в полном коде символа, т.е. они не имеют самостоятельного значения (см. 6.2.5).

Примечание — В некоторых специальных системах шеститочечного представления по Брайлю (например, нотной, математической и т.п.) все возможные комбинации точек, входящие как в основной, так и дополнительный коды, могут иметь самостоятельное значение или участвовать в образовании сложных комбинированных знаков.

7.2 При записи чисел арабскими цифрами дополнительный код (признак цифры — таблица 1, поз. 246) ставится только перед первой цифрой числа.

7.3 В гладких смешанных текстах дополнительный код для «!» (восклицательного знака) опускается.

7.4 Дополнительные коды, входящие в представление букв латинского и русского алфавитов, называются признаками букв (соответственно строчных или заглавных).

Простановка признака букв в качестве дополнительного кода в полном коде символа обязательна при смене алфавита или переключении регистра, за исключением указанного в 7.5, подпункты б, в.

7.5 Дополнительные коды признака букв в полном коде символа могут не проставляться в следующих случаях:

а) если перед данной буквой в тексте найдется буква того же алфавита и регистра, перед которой дополнительный признак буквы уже выставлен и между ними нет букв другого алфавита или регистра;

б) если текст не содержит букв другого алфавита;

в) в гладких смешанных текстах перед русскими буквами.

7.6 Простановка дополнительного кода в полном коде символа обязательна, если он указан в таблице 1, за исключением случаев, указанных в 7.2—7.5.

7.7 Закрывающие (правые) кавычки в гладких текстах следует отображать символом «закрывающие кавычки» (позиция 253 таблицы 1).

Ключевые слова: обмен информацией, коды 8-битные, шеститочечное представление символов в системе Брайля

Редактор *Т.С. Шехо*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 27.08.97. Подписано в печать 13.10.97.
Усл. печ. л. 1,40 + вкл. 0,47. Уч.-изд. л. 1,15 + вкл. 0,28. Тираж 199 экз. С922. Зак. 1821.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

Таблица 1

	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1110	1111
	02	03	04	05	06	07	08	09	10	14	15
0000	00 00 ПР	00 00 0	00 00 @	00 00 P	00 00 p	00 00 P	00 00 A	00 00 P	00 00 a	00 00 p	00 00 ГД
0001	00 00 32	00 00 48	00 00 64	00 00 Q	00 00 q	00 00 112	00 00 B	00 00 C	00 00 б	00 00 с	00 00 №
0010	00 00 33	00 00 49	00 00 65	00 00 R	00 00 r	00 00 113	00 00 B	00 00 T	00 00 в	00 00 т	00 00 \$
0011	00 00 34	00 00 50	00 00 66	00 00 S	00 00 s	00 00 114	00 00 B	00 00 U	00 00 г	00 00 у	00 00 знак степени
0100	00 00 35	00 00 51	00 00 67	00 00 T	00 00 t	00 00 115	00 00 D	00 00 Ф	00 00 д	00 00 ф	00 00 Е
0101	00 00 36	00 00 52	00 00 68	00 00 U	00 00 u	00 00 116	00 00 E	00 00 X	00 00 е	00 00 х	00 00 244
0110	00 00 37	00 00 53	00 00 69	00 00 V	00 00 v	00 00 117	00 00 F	00 00 Ц	00 00 ж	00 00 ц	00 00 245
0111	00 00 38	00 00 54	00 00 70	00 00 W	00 00 w	00 00 118	00 00 G	00 00 Ч	00 00 з	00 00 ч	00 00 246
1000	00 00 39	00 00 55	00 00 71	00 00 X	00 00 x	00 00 119	00 00 H	00 00 Ш	00 00 и	00 00 ш	00 00 247
1001	00 00 40	00 00 56	00 00 72	00 00 Y	00 00 y	00 00 120	00 00 I	00 00 Щ	00 00 й	00 00 щ	00 00 248
1010	00 00 41	00 00 57	00 00 73	00 00 Z	00 00 z	00 00 121	00 00 J	00 00 Ъ	00 00 к	00 00 ъ	00 00 249
1011	00 00 42	00 00 58	00 00 74	00 00 [00 00 {	00 00 122	00 00 K	00 00 Ы	00 00 л	00 00 ы	00 00 250
1100	00 00 43	00 00 59	00 00 75	00 00]	00 00 }	00 00 123	00 00 L	00 00 Э	00 00 м	00 00 э	00 00 251
1101	00 00 44	00 00 60	00 00 76	00 00 ^	00 00 ~	00 00 124	00 00 M	00 00 Ю	00 00 н	00 00 ю	00 00 252
1110	00 00 45	00 00 61	00 00 77	00 00 _	00 00 -	00 00 125	00 00 N	00 00 Я	00 00 о	00 00 я	00 00 253
1111	00 00 46	00 00 62	00 00 78	00 00 ?	00 00 35	00 00 126	00 00 O	00 00 П	00 00 174	00 00 238	00 00 254
	00 00 47	00 00 63	00 00 79	00 00 95	00 00 111	00 00 127	00 00 P	00 00 Я	00 00 175	00 00 239	00 00 255

Примечания

1 В таблице 1 в шестигрочном представлении символов по системе Брайля значащие точки (выпуклые) представлены символом "•".

2 Отсутствие значащих точек в левой и правой знаковых позициях символа означает, что данный символ не имеет тактильного графического изображения.

3 В целях сохранения однозначного восприятия изложенных в настоящем стандарте правил нумерации позиций таблицы 1 сохранена в соответствии с таблицей 1 ГОСТ Р 50916.